

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-202800

⑬ Int.Cl.⁴

C 02 F 11/12
F 23 G 5/04
7/00

識別記号

1 0 4

庁内整理番号

Z-6703-4D
6512-3K
6512-3K

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 含水物の処理方法

⑯ 特 願 昭59-55998

⑰ 出 願 昭59(1984)3月26日

⑱ 発 明 者 片 岡 克 之 藤沢市藤沢4720番地 荏原インフィルコ株式会社内

⑲ 出 願 人 荏原インフィルコ株式 東京都千代田区一ツ橋1丁目1番1号
会社

⑳ 代 理 人 弁理士 高木 正行

明 細 書

1. 発明の名称 含水物の処理方法

2. 特許請求の範囲

1. 有機性汚水処理において発生したし渣を脱水し、得られた脱水し渣を前記有機性汚水処理に使用される曝気ブロワの吐出空気の保有熱により乾燥し、得られた乾燥し渣を焼却し、該焼却時の燃焼生成熱を前記有機性汚水処理において発生した汚泥の乾燥に利用することを特徴とする含水物の処理方法。

2. 前記乾燥し渣を焼却するに際し、前記汚泥の乾燥物の一部を混焼するものである特許請求の範囲第1項記載の含水物の処理方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、し尿、下水その他の有機性汚水の処理に伴って発生するし渣、汚泥などの含水物の省エネルギー的な処理方法に関するものである。

〔従来技術〕

従来、し尿、下水その他の有機性汚水の処理において発生するし渣、汚泥などの含水物は、ベルトプレス、遠心脱水機などの機械脱水機で脱水されるが、そのままでは含水率がまだ高いため、処理、処分するに当って乾燥する必要がある。

特に、余剰活性汚泥と凝集沈殿汚泥は、混合されたのちカチオンポリマなどの脱水助剤が添加されて機械脱水されるが、脱水ケーキの含水率が80%台と高いことが多く、乾燥に多量の有価燃料を消費せざるを得ず、処理施設の維持管理費の負担が過大となつているという最大の問題点がある。

しかしながら、有機性汚水処理に伴って不可避免的に発生する前記含水物を滞りなく処分するためには、前記問題点はやむを得ないと考えられていたが、合理的な省エネルギー的な乾燥処理方法の開発が切望されている。

〔発明の目的〕

本発明は、従来全く利用されることがなかつた有機性汚水中に含まれる紙類、毛髪などのし渣を

燃料化し、これを汚泥の乾燥用に利用するという、新規な技術思想にもとづき、全く無燃費できわめて省エネルギー的にこれら含水物の処理を行い、当該分野における要請を十分に満足させることができる処理方法を提供することを目的とするものである。

〔発明の構成〕

本発明は、有機性汚水処理において発生したし渣を脱水し、得られた脱水し渣を前記有機性汚水処理に使用される曝気ブロウの吐出空気の保有熱により乾燥し、得られた乾燥し渣を焼却し、該焼却時の燃焼生成熱を前記有機性汚水処理において発生した汚泥の乾燥に利用することを特徴とするものである。

〔実施例〕

本発明の一実施例を図面を参照しながら説明すれば、バキュームカーなどによつて搬入されたし尿1は、図示しない破砕機を通つたのち、微細目のスクリーン2によつてし尿中のトイレトーパー、毛髪、綿などのし渣7が除去され、除渣し

尿るは曝気槽4と沈殿池5等からなる生物学的硝化脱窒素工程などの生物処理工程に供給され処理されたのち、生物処理水6となつて流出する。一方、スクリーン2によつて除去回収された含水率95%程度のし渣7は、スクリーンプレス脱水機その他の脱水機8によつて含水率50~55%に脱水されて脱水し渣9となる。

次に、脱水し渣9は、密閉型の通気乾燥器10に供給されて充填層11を形成し、この充填層11に、前記曝気槽4に曝気用空気を供給する曝気ブロウ12の吐出空気13を通気し、その排出空気14を曝気槽4に供給する。

この曝気ブロウ12の吐出空気13は、空気の断熱圧縮効果によつて温度が上昇し60~80℃にも達するので、脱水し渣9の充填層11内に通気することによつて脱水し渣9は効果的に乾燥され、含水率10%以下の乾燥し渣15となり、固形燃料化される。すなわち、脱水し渣9は、繊維分を主体としているため、通気乾燥器10内に充填層11を形成させたとき、汚泥のような相互の付着、

圧密現象がほとんどないため、良好な通気性を確保することができること、汚泥の脱水ケーキに比べて含水率が低いので、脱水し渣9を乾燥するための所要熱量は、高水分の汚泥脱水ケーキを乾燥するための所要熱量よりもはるかに少量でよく、保有熱量としてはかなり小さい曝気ブロウ12の吐出空気13によつて、効果的に乾燥し固形燃料化することができる。

また、前記生物処理工程の沈殿池5にて沈殿した活性汚泥は返送汚泥16として生物処理工程で利用され、余剰活性汚泥17は遠心脱水機、ベルトプレスなどの各種機械脱水機18で脱水され、含水率80%程度の脱水ケーキ19となり、汚泥乾燥器20に供給される。汚泥乾燥器20における脱水ケーキ19の乾燥は、重油などの有価燃料を使用することなく、前述した乾燥し渣15を固形燃料として焼却炉21において燃焼用空気22を導入して自然させ、その燃焼生成ガス23を汚泥乾燥器20に供給し、乾燥用熱源として利用する。このとき、焼却炉21の燃焼生成ガス23の

温度は600~800℃程度であり、その保有熱量は含水率80%の脱水ケーキ19を含水率40%以下に乾燥するのに十分であることが確認された。

このようにして汚泥乾燥器20で乾燥された乾燥汚泥24は、貯槽25に貯留されるが、この乾燥汚泥24の一部24'を焼却炉21に供給して乾燥し渣15と混焼させると、燃焼生成ガス23の保有熱量を大きく増加させることができるから、汚泥の脱水ケーキ19を含水率10~20%程度にまで乾燥させることができる。

なお、汚泥乾燥器20からの乾燥排ガス26及び焼却炉21からの焼却残渣27は系外へ排出される。

〔発明の効果〕

以上述べたように本発明によれば、次のような顕著な有益なる効果を得ることができるものである。

- ① 従来、多大の燃費を要していた汚泥の脱水ケーキの乾燥工程が著しく合理化され、燃費が不要となる。

② 汚水から除去回収したし渣を機械脱水して得た脱水し渣を、曝気ブロワの吐出空気で乾燥するので、乾燥器内での汚泥のような付着、大塊化、圧密、ベタツキがなく、良好な通気条件を確保することができ、しかも脱水し渣の含水率は50%台であり、脱水汚泥の含水率(80%程度)よりもはるかに低いので、保有熱量としては大きなものとはいえない曝気ブロワの吐出空気の保有熱量によつて十分に低水分にまで乾燥をすることができ、またし渣を燃料化することができる。

③ 汚水処理に伴つて発生する汚泥の乾燥用熱源を、もともと汚水中に存在していたし渣を利用することによつて、外部から重油などの資源を投入する必要がなく、汚水処理プロセス系内で自己充足させることができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示す系統説明図である。

1…し尿、2…スクリーン、3…除渣し尿、

4…曝気槽、5…沈殿池、6…生物処理水、7…し渣、8…脱水機、9…脱水し渣、10…通気乾燥器、11…充填層、12…曝気ブロワ、13…吐出空気、14…排出空気、15…乾燥し渣、17…余剰活性汚泥、18…機械脱水機、19…脱水ケーキ、20…汚泥乾燥器、21…焼却炉、23…燃焼生成ガス、24, 24'…乾燥汚泥。

特許出願人 荏原インフィル株式会社

代理人弁理士 高 木 正 行

